

Différents sérotypes de *Salmonella* isolés en République du Tchad *

par A. PERPEZAT, P. PERREAU, M. THOME, M. VIGIER
avec la collaboration de S. MILLOT

Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux
(Laboratoires de Farcha-Fort-Lamy et d'Alfort)

RÉSUMÉ

Les diagnostics de routine et les enquêtes systématiques effectuées par le Laboratoire de Farcha dans la République du Tchad depuis 10 ans, ont permis d'isoler chez les hommes et neuf espèces animales, cent seize souches de *Salmonelles*, appartenant à cinquante sérotypes différents dont douze sont nouveaux.

Le travail que nous présentons est la synthèse de tous les résultats obtenus depuis dix ans dans le domaine des *Salmonelles* par le laboratoire de Farcha au cours des diagnostics de routine tant chez l'homme que chez l'animal et au cours des enquêtes qui en ont découlé. Il permet de montrer l'importance probable des *Salmonelloses* humaines et animales au Tchad ainsi que la diversité des sérotypes que l'on peut rencontrer.

Les premières *salmonelles* furent identifiées à partir de prélèvements qui nous avaient été adressés pour analyse bactériologique par les différents secteurs vétérinaires du Tchad ainsi que par les hôpitaux de Fort-Lamy.

Les résultats obtenus nous ont incité à entreprendre des recherches systématiques qui,

commencées en 1958, furent poursuivies jusqu'en 1963 avec des interruptions dues à un manque de personnel.

Pour ne pas surcharger notre exposé, nous résumerons par espèce, les conditions dans lesquelles nous avons opéré et les résultats obtenus.

HOMME

Les *salmonelles* citées furent isolées d'hémocultures ou de coprocultures effectuées à partir de prélèvements qui nous ont été adressés par les hôpitaux de Fort-Lamy.

Nous avons déterminé :

Après hémoculture (119)

<i>Salmonella paratyphi</i> A.....	1
<i>Salmonella typhi</i>	2
<i>Salmonella dublin</i>	1

(*) Nous remercions très vivement Monsieur le Professeur LE MINOR qui a bien voulu déterminer tous les sérotypes des souches que nous lui avons adressées.

Après coproculture (284)

<i>Salmonella paratyphi C</i>	1
<i>Salmonella uganda</i>	1
<i>Salmonella singapore</i>	1
<i>Salmonella hull</i>	2
<i>Salmonella branderup</i>	1
<i>Salmonella colindale</i>	1
<i>Salmonella infantis</i>	2
<i>Salmonella manhattan</i>	1
<i>Salmonella paratyphi B. var. java</i>	1
<i>Salmonella shubra</i>	1
<i>Salmonella stanleyville</i>	2
<i>Salmonella typhi</i>	1
<i>Salmonella derby</i>	1
<i>Salmonella ligna</i> (nouveau sérotype)	1
<i>Salmonella chagoua</i> (nouveau sérotype)	2

BOVINS

Les déterminations obtenues furent essentiellement le résultat de recherches systématiques effectuées sur des ganglions mésentériques de zébus sacrifiés à l'abattoir de Fort-Lamy, pour la consommation dans cette ville et les exportations de viande.

La méthode d'isolement est la suivante :

1. — Prélèvement, effectué le plus proprement possible, d'un ganglion mésentérique dès l'ouverture de la cavité abdominale. Mise en boîte de Petri stérile.

2. — Au laboratoire, décapsulation du ganglion avec des instruments stériles. Ensuite, découpe en petits fragments qui sont plongés dans un tube de milieu Muller Kaufmann.

3. — A partir de ce tube, et après 24 heures d'étuve à 37°, ensemencement sur milieu de Kristensen au vert brillant ou sur S. S. Les colonies lactose (-) sont ensuite repiquées, et un premier diagnostic d'orientation est effectué sur les milieux d'identification rapide des entérobactéries préconisés par l'Institut Pasteur de Paris (5). Tous les sérotypes des différentes souches isolées ont été déterminés par le Service des Entérobactéries de Monsieur le Professeur LE MINOR.

Furent ainsi identifiées après examen de 272 ganglions mésentériques et de 41 prélèvements divers :

<i>Salmonella enteritidis</i>	5
<i>Salmonella dublin</i>	2
<i>Salmonella amager</i>	1
<i>Salmonella bailon</i>	1
<i>Salmonella millesi</i> (nouveau sérotype)	1
<i>Salmonella tchad</i> (nouveau sérotype)	1

CAPRINS

La recherche systématique des Salmonelles a été effectuée dans les ganglions mésentériques soit de chevreaux inoculés de virus capripéste (pour la production de virus pestique caprinisé) et abattus en phase d'hyperthermie, soit de chèvres sacrifiées à l'abattoir de Fort-Lamy.

La technique de prélèvement et d'identification fut la même que celle utilisée avec les ganglions mésentériques de zébu.

Sur 163 ganglions examinés, 14 souches ont été isolées :

<i>Salmonella dublin</i>	1
<i>Salmonella enteritidis</i>	1
<i>Salmonella infantis</i>	1
<i>Salmonella kalamu</i>	1
<i>Salmonella thiaroye</i>	1
<i>Salmonella teschie</i>	1
<i>Salmonella leuwarden</i>	1
<i>Salmonella amager</i>	1
<i>Salmonella omifisan</i>	1
<i>Salmonella vejle</i>	1
<i>Salmonella babelsberg</i>	1
<i>Salmonella meskin</i> (nouveau sérotype)	1
<i>Salmonella mara</i> (nouveau sérotype)	1
<i>Salmonella farcha</i> (nouveau sérotype)	1

Il est à constater que tous les isollements ne furent effectués que sur les ganglions de chèvres inoculées et non sur ceux de chèvres abattues pour la consommation humaine. Cela permet de supposer que le virus inoculé déclenche la sortie des salmonelles. Ce phénomène est à rapprocher des constatations faites par PLOW-RIGHT en Nigéria (6) à propos de la mortalité observée sur les veaux lors de l'immunisation par le virus pestique atténué. Les salmonelloses de sortie paraissent responsables d'une partie de la mortalité attribuée couramment au seul virus.

PORCINS

Sur 17 ganglions mésentériques prélevés à l'abattoir, aucun isolement ne fut positif et la seule salmonelle mise en évidence le fut à partir de la moëlle d'un os qui nous avait été envoyé pour diagnostic de routine, dans un cas de pneumo-entérite.

Salmonella kottbus.

LAPINS

La seule identification fut réalisée à partir d'une hémoculture provenant d'un lapin de notre élevage :

Salmonella hull.

COBAYES

De même, le cobaye d'où fut isolée une souche de *Salmonella*, appartenait à notre élevage :

Salmonella stanleyville.

OISEAUX

Les déterminations ont été le résultat d'exams bactériologiques effectués sur :

1. — Des cadavres de poules d'élevage reçus par notre service de diagnostics :

<i>Salmonella gallinarum</i>	26
<i>Salmonella hull</i>	2
<i>Salmonella anatum</i>	1
<i>Salmonella mission</i>	1
<i>Salmonella virchow</i>	1
<i>Salmonella stanleyville</i>	1
<i>Salmonella schwarzengrund</i>	1

2. — Sur des cadavres de canards sauvages abattus par des chasseurs (*Dendrocygna fulva*). Sur 6 examens effectués, une salmonelle fut isolée.

Salmonella hull.

REPTILES

Incidemment, nous avons été amenés à isoler une *Shigella sonnei* dans les excréments d'un varan (*Varanus exanthematicus*). Ce fait intéressant, nous a incité à rechercher systématiquement les shigelles et salmonelles dans les excréments de varans.

Sur 25 varans (*Varanus exanthematicus* et *Varanus niloticus*) examinés, nous avons rencontré 15 porteurs de salmonelles et isolé 9 souches différentes :

<i>Salmonella amager</i>	2
<i>Salmonella anatum</i>	1
<i>Salmonella ardwick</i>	1
<i>Salmonella cubana</i>	3
<i>Salmonella langerhorn</i>	1
<i>Salmonella canastel</i>	1
<i>Salmonella hull</i>	1
<i>Salmonella riggill</i> (nouveau sérotype).....	3
<i>Salmonella massakory</i> (nouveau sérotype)....	2

BATRACIENS

Des crapauds (espèce indéterminée) sont souvent rencontrés dans les réservoirs d'eau destinée à la consommation humaine ; nous avons voulu préciser la possibilité de contamination salmonellique. Sur 25 crapauds examinés, 13 souches de *Salmonelles* ont été isolées dont 8 différentes :

<i>Salmonella colombo</i>	1
<i>Salmonella hull</i>	2
<i>Salmonella rubislaw</i>	4
<i>Salmonella stanleyville</i>	1
<i>Salmonella thiaroye</i>	1
<i>Salmonella djermaïa</i> (nouveau sérotype).....	1
<i>Salmonella dougi</i> (nouveau sérotype).....	1
<i>Salmonella goulfey</i> (nouveau sérotype).....	2

EAU

A la suite d'un examen bactériologique effectué à la demande de la Régie des Eaux de Fort-Lamy, a été isolée :

Salmonella give.

Les tableaux ci-joints réunissent les identifications par espèce et précisent les sérotypes de chaque *Salmonelle*.

DISCUSSION

De notre enquête épidémiologique, il semble que l'on puisse déduire les faits suivants :

1. — La grande importance de la contamination humaine surtout pendant la saison des pluies

	homme	caprin	bovin	porcin	lapin	cobaye	poulet	canard	varan	crapaud	eau	TOTAL
S. amager		1	1						2			4
S. anatum							1		1			2
S. ardwick									1			1
S.babelsberg		1										1
S. bailon			1									1
S. branderup	1											1
S. canastel									1			1
S. chagoua	2											2
S. colindale	1											1
S. colombo										1		1
S. cubana									3			3
S. derby	1											1
S. djermafa										1		1
S. dougi										1		1
S. dublin	1	2	2									5
S. enteritidis		1	5									6
S. farcha		1										1
S. gallinarum							26					26
S. give											1	1
S. goulfey										2		2
S. hull	2				1		2	1	1	2		9
S. infantis	2	1										3
S.kalamu		1										1
S. kottbus				1								1
S. langerhorn									1			1
S. leuwarden		1										1
S. ligna	1											1
S. manhattan	1											1
S. mara		1										1
S. massakory									2			2
S. neskin		1										1
S. millesi			1									1
S. mission							1					1
S. omifisen		1										1
S. paratyphi A	1											1
S. paratyphi B	1											1
S. paratyphi C	1											1
S. riggil									3			3
S. rubislaw										4		4
S. schwarzengrund							1					1
S. shubra	1											1
S. singapore	1											1
S. stanleyville	2					1	1			1		5
S. tched			1									1
S. teschie		1										1
S. thiaroye		1								1		2
S. typhi	2											2
S. uganda	1											1
S. urbana	1											1
S. vejle		1										1
S. virchow							1					1

NOMS	SEROTYPES	NOTES
1. S. amager	3,10 : y : 1,2	caprins, bovins, varans
2. S. anatum	3,10 : eh : 1,7	poulet, varan
3. S. ardwick	6,7 : f, g : —	varan
4. S. babelsberg	28 z ₄ ; Z ₃₃ : en z ₁₅	caprin
5. S. bailon	9,46 : a : e, n, x, z ₁₆	bovin
6. S. branderup	6,7 : eh : e, n, z ₁₅	homme
7. S. canastel	9,12 : z ₂₉ : 1,5	varan
8. S. chagoua	1,13, 23, 37 : a : 1,5	homme (3)
9. S. colindale	6,7 : r : 1,7	homme
10. S. colombo	38 : y : 1,6	crapaud
11. S. cubana	1,13, 23 : z ₂₉ : —	varan
12. S. derby	U, 4, 12 : fg : —	homme
13. S. djermaia	28 : z ₂₉	crapaud (4)
14. S. dougi	50 : y : 1,6	crapaud (4)
15. S. dublin	1, 9, 12 : g : —	homme, caprin, bovin
16. S. enteritidis	1, 9, 12 : gm : —	caprin, bovin
17. S. farcha	43 : y : 1,2	caprin (1)
18. S. gallinarum	1, 9, 12 : —	poulet
19. S. give	3,10 : lv : 1,7	eau
20. S. goulfey	1,40 : k : 1,5	crapaud (4)
21. S. hull	16 : b : 1,2	homme, lapin, poulet, varan, crapaud, canard
22. S. infantis	6,7 : e : 1,5	homme caprin
23. S. kalamu	4, 12 : z ₄ z ₂₄ : —	caprin
24. S. kottbus	6,8 : eh : 1,5	porcin
25. S. langerhorn	18 : mt	varan
26. S. leuwarden	11 : b : 1-5	caprin
27. S. ligna	35 : z ₁₀ : z ₆	homme (3)
28. S. manhattan	6,8 : d : 1,6	homme
29. S. mara	39 : eh : — :	caprin, varan (3)
30. S. massakory	35 : r : lw :	varan (3)
31. S. meskin	51 : eh : 1,2	caprin (3)
32. S. millesi	40 : lv : 1,2	bovin (2)
33. S. mission	6,7 : d : 1,5	poulet
34. S. omifisan	40 : z ₂₉	caprin
35. S. paratyphi A	1,2, 12 : a : —	homme
36. S. paratyphi B java	1, 4, 5, 12 : b : 1,2	homme
37. S. paratyphi C	6,7 vi : c 1,5	homme
38. S. riggil	6,7 : gt : —	varan (3)
39. S. rubislaw	11 : r : e, n, x	crapaud
40. S. schwarzengrund	1, 4, 12, 27 : d : 1,7	poulet
41. S. shubra	4, 5, 12, : z : 1,2	homme
42. S. singapore	6,7 : k : e, n, x	homme
43. S. stanleyville	4, 5, 12 : z ₄ , z ₂₈ : (1,2)	homme, cobaye, poulet crapaud
44. S. tchad	35 : b : — :	caprin (2)
45. S. teschie	47 : z ₁₃ , z ₁₈ : e, n, z ₁₅	caprin
46. S. typhi	9, 12, vi : d : —	homme
47. S. uganda	3,10 : lz ₁₃ : 1,5	homme
48. S. urbana	30 : b : e, n, x,	homme
49. S. vejle	3,10 : eh : 1,2	caprin
50. S. virchow	6,7 : r : 1,2	poulet

et la grande diversité des sérotypes. Dix-sept différents ont été isolés.

2. — La rareté des salmonelles dans les ganglions mésentériques de bovins, caprins, porcins, « animaux sains », abattus pour la consommation humaine.

Sur 272 bovins examinés, 4 souches isolées

Sur 43 caprins examinés, 0 souche isolée

Sur 17 porcins examinés, 0 souche isolée

3. — La plus grande fréquence de *Salmonelles* isolées dans les ganglions mésentériques de caprins inoculés de virus capripéste.

Sur 120 animaux examinés, 14 souches de salmonelles ont été isolées.

4. — La très grande contamination des crapauds (52 pour 100) et des varans (*Varanus exanthematicus* et *niloticus*) (60 pour 100). Il semble même que la contamination de *Varanus exanthematicus* soit encore plus importante.

5. — La diversité des *Salmonelles* isolées chez les poulets morts avec des signes cliniques de typhose :

<i>Salmonella gallinarum</i>	26
<i>Salmonella anatum</i>	1
<i>Salmonella huli</i>	2
<i>Salmonella mission</i>	1
<i>Salmonella schwarzengrund</i>	1
<i>Salmonella stanleyville</i>	1
<i>Salmonella virchow</i>	1

Il ressort que 20 pour 100 des cas du syndrome typhose semblent être dus à des sérotypes différents de *Salmonella gallinarum*.

6. — L'ubiquité des différents sérotypes qui offre un intérêt épidémiologique certain (voir tableau 1).

Exemple :

Salmonella huli a été rencontrée :

chez l'homme.....	2 fois
chez le lapin.....	1 fois
chez le poulet.....	2 fois
chez le canard.....	1 fois
chez le varan.....	1 fois
chez le crapaud.....	2 fois

Salmonella stanleyville a été rencontrée :

chez l'homme.....	2 fois
chez le cobaye.....	1 fois
chez le poulet.....	1 fois
chez le crapaud.....	1 fois

Salmonella dublin :

chez l'homme.....	1 fois
chez les bovins.....	2 fois
chez les caprins.....	2 fois

Salmonella enteridis :

chez les caprins.....	1 fois
chez les bovins.....	5 fois

Salmonella infantis :

chez l'homme.....	2 fois
chez les caprins.....	1 fois

Salmonella amager :

chez les caprins.....	1 fois
chez le varan.....	2 fois

Salmonella anatum :

chez le poulet.....	1 fois
chez le varan.....	1 fois

Salmonella thiaroye :

chez les caprins.....	1 fois
chez les crapauds.....	1 fois

SUMMARY

The different serotypes of salmonella identified in the Republic of Chad.

Routine diagnostic and systematic investigation carried out by the laboratory of Farcha in the Republic of Chad during the past ten years has resulted in the isolation, in man and in nine species of animal, of one hundred and sixteen strains of salmonella, belonging to fifty serotypes, of which twelve are new.

RESUMEN

Diferentes tipos de salmonela aislados en la Republica del Chad.

Los diagnosticos rutinarios las encuestas sistematicas efectuadas por el laboratorio de Farcha en la republica del Chad, desde hace diez anos, han permitido el aislamiento en el hombre y en nueve especies animales, de ciento dieciseis cepas de salmonelas ; perteneciendo a cincuenta serotipos diferentes de los cuales doce son nuevos.

BIBLIOGRAPHIE

1. LE MINOR (L.), THOME (M.), PERREAU (P.) et CHARIE-MARSAINES (Ch.). — « **Un nouveau sérotype de *Salmonella* : *Salmonella Farcha*.** » *Ann. Inst. Past.*, 1959, **97** (1) : 107-108.
2. LE MINOR (L.), THOME (M.), PERREAU (P.) et CHARIE-MARSAINES (Ch.). — **Deux nouveaux sérotypes de *Salmonella* : *Salmonella millesi* (40 : Iv 1,2) et *Salmonella Tchad* (35 : b : -).** *Ann. Inst. Pasteur* ; 1959, **97** (3), 406-407.
3. LE MINOR (L.), VIGIER (M.), THOME (M.), CHARIE-MARSAINES (Ch.) et PERREAU (P.). — *Ann. Inst. Pasteur*, 1963, **104** : 830-832.
4. LE MINOR (L.), CHARIE-MARSAINES (Ch.), ZAJC-SATLER (J.) et DELAGE (R.), BORIES (S.), PERPEZAT (A.), ET SEGONNE (J.). — « **Nouveaux sérotypes de *Salmonella* identifiés.** » *Ann. Inst. Pasteur*, 1963, **106**.
5. LE MINOR. — **Le diagnostic de laboratoire des entérobactéries.** Editions de la Tourelle 1963.
6. PLOWRIGHT (W.). — **A note on *Salmonella* infection of adult cattle in plateau province Nigeria.** *Bull. épiz. Dis. afr.* 1957, **5** : 337-341.